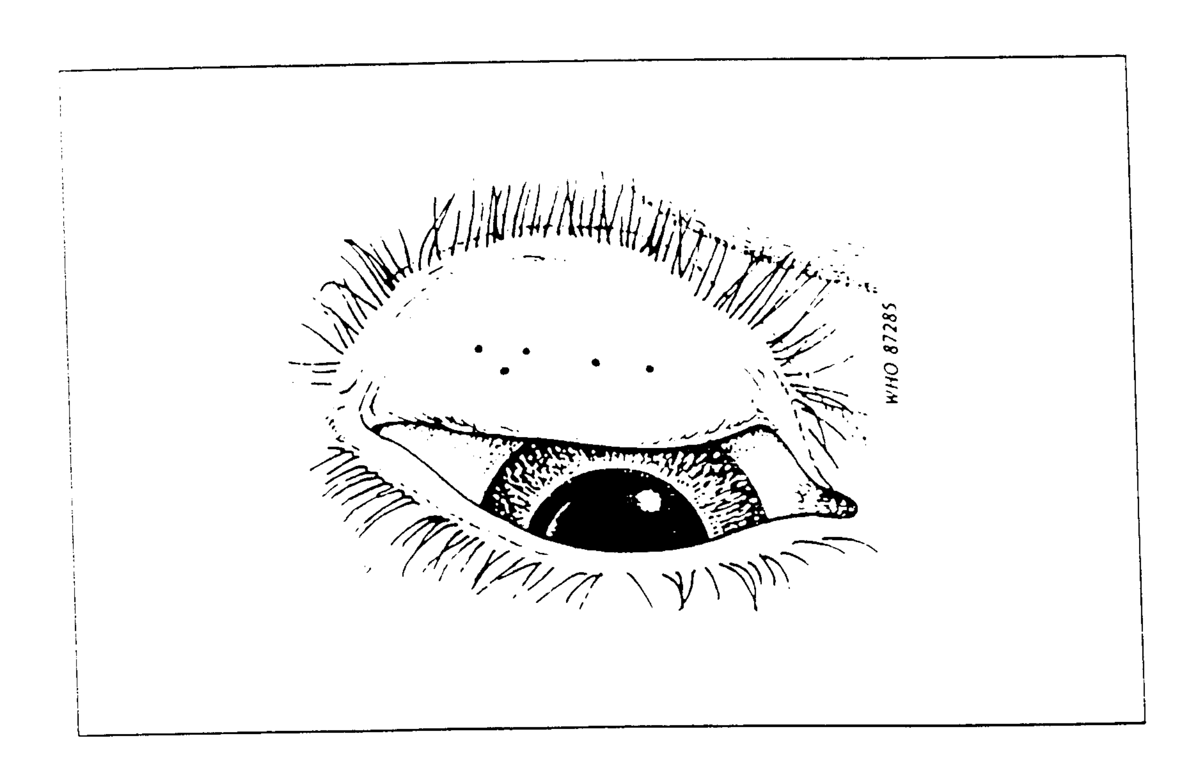
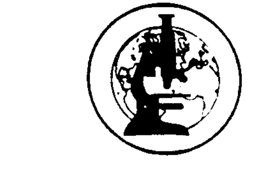
WHO/PBL/93.33
Original : Anglais
Distr.: Limitée

Prise en charge du trachome à l'échelon des soins de santé primaires





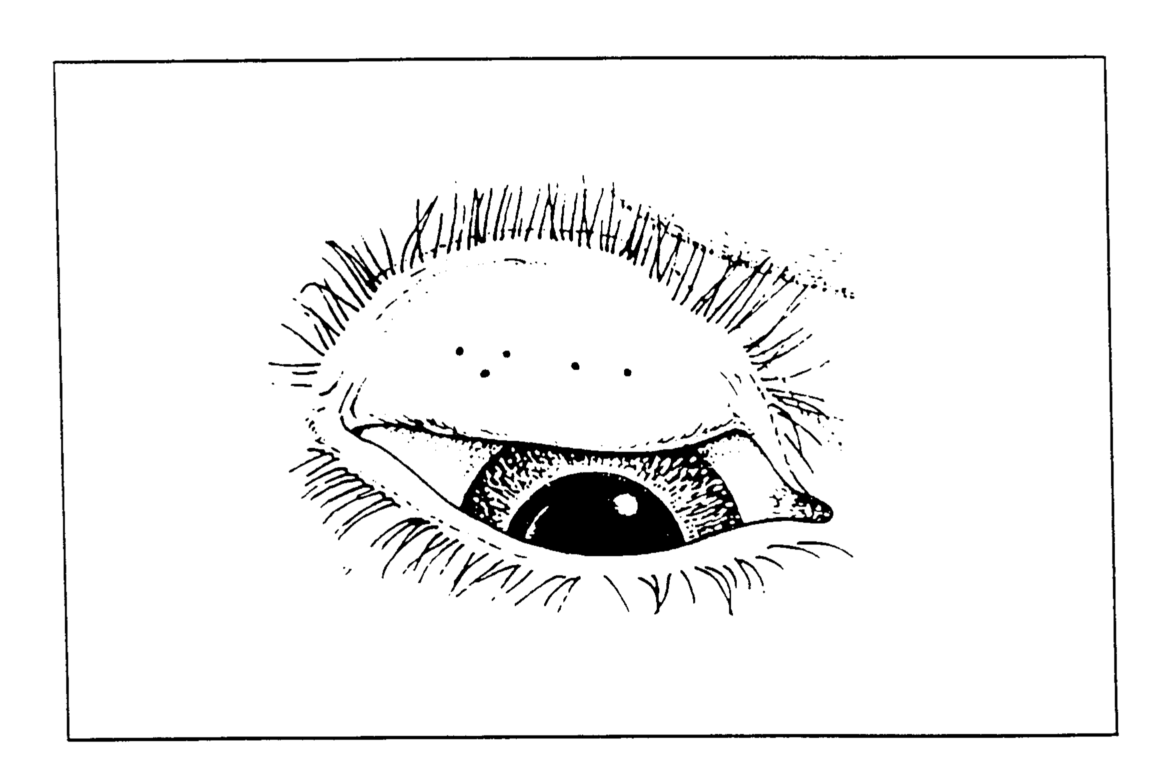


Organisation mondiale de la Santé
Programme de
Prévention de la Cécité

The Edna McConnell
Clark Foundation
New York

WHO/PBL/93.3
Original : Angla
Distr.: Limité

Prise en charge du trachome à l'échelon des soins de santé primaires







Organisation mondiale de la Santé
Programme de
Prévention de la Cécité

The Edna McConnell
Clark Foundation
New York

REMERCIEMENTS

Le Programme OMS de Prévention de la Cécité
remercie:

l'Edna McConnell Clark Foundation
de son aide pour la mise au point du présent manuel de formation
(subvention N° 10788);

le Dr S. West de son précieux concours pour la préparation
d'une partie du présent manuel;

le Dr C. R. Dawson, le Dr H. Faal, le Dr A. Foster, le Dr K. Konyama,
le Dr M. B. Mmbaga, le Dr R. Pararajasegaram,
le Dr M. Reacher et le Professeur H. R. Taylor

de leur collaboration aux essais de terrain et à la révision
du matériel utilisé dans le présent manuel.

MODE D'EMPLOI DU MANUEL, DES DIAPOSITIVES ET DE LA CARTE DE CODAGE

1. Planification de la séance de formation

Il est important de choisir une zone d'hyperendémie ou de mésoendémie pour dispenser cette formation de façon à pouvoir observer des sujets présentant tout l'éventail des signes de trachome.

Le cours devra être limité à 10 ou 12 participants.

La salle de cours devra être suffisamment grande pour que tout le monde puisse s'asseoir; on devra pouvoir y faire l'obscurité pour projeter des diapositives même dans la journée; elle devra être équipée d'un tableau noir ou d'un bloc-notes géant.

Avant de commencer, il est bon d'élaborer un programme pour toute la durée de la formation pour vérifier que l'on dispose bien de tout le matériel d'enseignement nécessaire.

2. Introduction

Expliquez l'objet du cours et le programme. Encouragez les gens à poser des questions au fur et à mesure sur les points qu'ils ne comprennent pas. Etudiez le manuel page par page. Il est utile d'indiquer aux étudiants combien de personnes souffrent du trachome dans le pays et combien sont aveugles à cause du trachome.

3. Qu'est-ce que le trachome?

Expliquez aux étudiants quel est le problème du trachome. Vous pourrez leur donner par exemple des informations concernant le trachome dans le pays. Le manuel comprend les chapitres suivants: Qu'est-ce que le trachome? (page 3), Comment la maladie se développe-t-elle? (page 4) et Le trachome dans la communauté (page 5).

Les étudiants pourront poser des questions telles que: Pourquoi seulement 6 millions de personnes sur 150 millions sont-elles aveugles? Expliquez que le trachome peut être bénin dans certaines régions et plus grave dans d'autres. Seuls les cas graves entraînent la cécité et en particulier chez les personnes âgées.

4. Expliquez en termes simples l'**anatomie** de l'oeil en vous attardant sur la cornée, la conjonctive et les paupières. Faire des dessins simples comme à la page 6. puis expliquez quels sont les **principaux signes du trachome** (page 11).

5. Expliquez et montrez comment **examiner** l'oeil (page 7), y compris en retournant la paupière supérieure.

6. Des **diapositives** illustrant les divers signes du trachome peuvent être utilisées à ce moment-là pour montrer les caractéristiques cliniques. On pourra aussi utiliser les **photographies** figurant sur la fiche de diagnostic:

Diapo N° 5:	Follicules
Diapo N° 6:	Papilles
Diapo N° 12:	Cicatrices conjunctivales
Diapo N° 15:	Trichiasis
Diapo N° 19:	Opacité cornéenne

7. **Décrivez et définissez** les cinq stades du système simplifié de codage (TF, TI, TS, TT, CO).

Illustrez ces stades au moyen des diapositives 1 à 20. Insistez sur les points suivants.

(a) La Fig. 5 est représentée en grandeur réelle. Observées à la loupe, les taches seront de la taille de celles que vous observerez en examinant un patient.

(b) TI - la principale caractéristique ici est l'épaississement inflammatoire de la conjonctive s'étendant à plus de la moitié du tarse. Le TI est presque toujours associé au TF car il dénote une inflammation plus grave. Souvent, la conjonctive des personnes âgées souffrant de TS grave est rouge et les vaisseaux sanguins profonds du tarse ne sont pas visibles. Il ne s'agit alors **pas** de TI, sauf s'il y a également épaississement inflammatoire de la conjonctive.

(c) TT - un trichiasis de la paupière inférieure sans autre signe de trachome ne doit pas être codé TT.

(d) L'opacité cornéenne peut être provoquée par divers facteurs. Pour coder ce signe, il faut chercher à savoir si l'opacité cornéenne répond à la définition plutôt que de tenter d'en établir la cause vraisemblable.

(e) Certains patients ne présenteront pas les caractéristiques d'un signe "clé" en nombre suffisant pour que le signe puisse être déclaré présent. Cela ne signifie pas que l'oeil est normal mais seulement qu'il ne répond pas à la définition. Il est important de fixer un seuil, ou niveau de référence, de façon à ce que tous les examinateurs puissent s'y reporter.

(f) Il est utile de souligner que les signes peuvent souvent se manifester ensemble et que chacun doit être codé et enregistré.

Les diapositives 21 à 30 montrent des exemples de signes difficiles à coder, ce qui permet de mieux faire comprendre les difficultés aux étudiants.

Il est utile alors de mélanger les diapositives et de les retourner puis de les repasser en demandant aux étudiants de coder les signes.

Ensuite, on pourra laisser les étudiants s'exercer à remplir le formulaire de codage en utilisant les diapositives.

Il est souvent utile pour les étudiants de disposer de temps pour revoir les diapositives et les étudier par petits groupes.

8. Expliquez l'**importance** des cinq signes selon que l'on se réfère à des **patients** individuels (page 15) ou à des **communautés** dans lesquelles des enquêtes doivent être ou ont été entreprises au moyen du système de codage (page 16).

9. Expliquer les **stratégies** de lutte contre le trachome dans la communauté en utilisant les résultats des enquêtes concernant le TF et le TI chez les enfants (1-10 ans) (page 17).

Soulignez l'importance de l'éducation sanitaire au niveau familial pour réduire le risque d'infection, et notamment l'importance de la propreté du visage.

10. Une fois terminée la formation théorique sur le trachome et le système simplifié de codage, il est **indispensable d'examiner des patients** avec des étudiants.

Le mieux est d'examiner des enfants d'âge scolaire (de 6 à 10 ans) d'une région où l'on sait que le trachome est endémique. Rappelez aux étudiants comment examiner l'oeil et retourner la paupière supérieure pour rechercher des signes de trachome.

Montrez des cas d'oeil normal, de TF et de TI chez l'enfant. Essayez également d'examiner des adultes présentant les signes suivants: TS, TT et CO.

On examinera des groupes de 12 à 16 personnes pour trois ou quatre étudiants et un moniteur. Il est important que les patients présentent un éventail complet des signes de la maladie. Le moniteur opérera une première sélection. Il sera parfois plus facile de sélectionner plusieurs familles, d'examiner les enfants d'âge préscolaire, la mère et les grand-parents. Pour faciliter l'identification et la réidentification des patients, il est utile d'attribuer un numéro à chaque patient. Pour cela, on inscrira le numéro attribué sur le dos de la main du patient au moyen d'un marqueur effaçable.

Chaque étudiant évaluera chaque patient individuellement. Lorsque tous les étudiants auront terminé, les notes des étudiants seront comparées à celles du moniteur. En cas de non-concordance, les étudiants et le moniteur réexamineront le patient ensemble et étudieront les difficultés jusqu'à ce que tous soient d'accord. Dès qu'un groupe de patients aura été examiné, on donnera aux patients qui en ont besoin une pommade à la tétracycline ou l'on en orientera d'autres vers un service plus compétent.

11. Dès que vous penserez que les résultats des étudiants sont exacts, vous les **encouragerez à commencer à utiliser le système simplifié de codage** dans leurs consultations de tous les jours afin de diagnostiquer les cas individuels, mais aussi dans leur village pour effectuer des enquêtes simples dans la communauté (voir section 14, "Enquête de prévalence").

12. Un **suivi régulier** des résultats des agents de santé est recommandé, afin de vérifier que leur formation et leurs compétences sont utilisées correctement. Toute erreur de compréhension ou d'exécution pourra alors être corrigée.

1. BUT DU MANUEL DE FORMATION

Le présent manuel et le jeu de diapositives qui l'accompagne ont été mis au point pour aider les formateurs d'agents de santé à enseigner une méthode simple d'évaluation du trachome.

Le manuel est destiné à aider le formateur à expliquer la façon d'examiner des adultes et des enfants atteints de trachome ainsi que l'utilisation du système simplifié de codage.

Les diapositives illustrent les signes cliniques et les stades de l'infection trachomateuse. Elles peuvent être utilisées en cours pour aider les étudiants à comprendre et à évaluer correctement le trachome. La formation clinique n'en reste pas moins indispensable, afin d'illustrer les manifestations du trachome et ses complications chez certains patients.

2. OBJECTIFS DU SYSTEME SIMPLIFIE DE CODAGE

Le système simplifié de codage du trachome a été mis au point pour:

1) aider les agents de santé à reconnaître les signes du trachome et ses complications;

2) former les agents de santé à effectuer des enquêtes simples permettant de repérer les communautés où des mesures de lutte contre la cécité due au trachome doivent être appliquées;

3) aider les agents de santé à évaluer les résultats des efforts de lutte contre le trachome dans certaines communautés.

3. QU'EST-CE QUE LE TRACHOME ?

Le trachome est une maladie oculaire infectieuse qui provoque une inflammation de la conjonctive (membrane tapissant la face intérieure des paupières) et la formation de cicatrices qui entraînent la cécité. L'agent responsable de l'inflammation de la conjonctive est un micro-organisme, *Chlamydia trachomatis*. Au bout de plusieurs années, cette inflammation peut provoquer l'apparition de cicatrices sur la paupière, puis une déviation des cils vers l'intérieur, de sorte que ceux-ci frottent sur la cornée. Il se forme alors des cicatrices sur la cornée, qui perd sa transparence, et le malade devient aveugle.

Le trachome est une maladie très fréquente, surtout dans les pays en développement. Il affecte au moins 360 millions de personnes à travers le monde, dont 6 millions sont aveugles.

Le trachome est la deuxième cause mondiale de cécité après la cataracte.

4. COMMENT LA MALADIE SE DEVELOPPE-T-ELLE ?

Le trachome se rencontre généralement dans les zones rurales à climat sec, où le manque d'eau et les mauvaises conditions de vie facilitent sa propagation.

Dans les communautés où le trachome est fréquent, l'infection se déclare dès la petite enfance. Les premiers signes peuvent se manifester chez les enfants avant leur premier anniversaire. Par la suite, l'inflammation augmente d'intensité jusqu'à l'âge de six à huit ans. Dès l'âge de quatre ans, on peut observer des cicatrices sur la face intérieure des paupières. Ces cicatrices sont de plus en plus fréquentes à mesure que les enfants avancent en âge, mais les complications graves de la maladie, à savoir la déviation des cils vers l'intérieur et l'opacification de la cornée, n'apparaissent généralement pas avant l'âge adulte. C'est pourquoi la cécité due au trachome frappe surtout les adultes.

5. LE TRACHOME DANS LA COMMUNAUTE

La gravité du trachome peut varier d'une communauté à l'autre, selon que les conditions sont plus ou moins favorables à la propagation de l'infection. Les infections répétées à *Chlamydia trachomatis* et les autres causes de conjonctivite aggravent l'inflammation, et par conséquent favorisent la formation de cicatrices et la cécité.

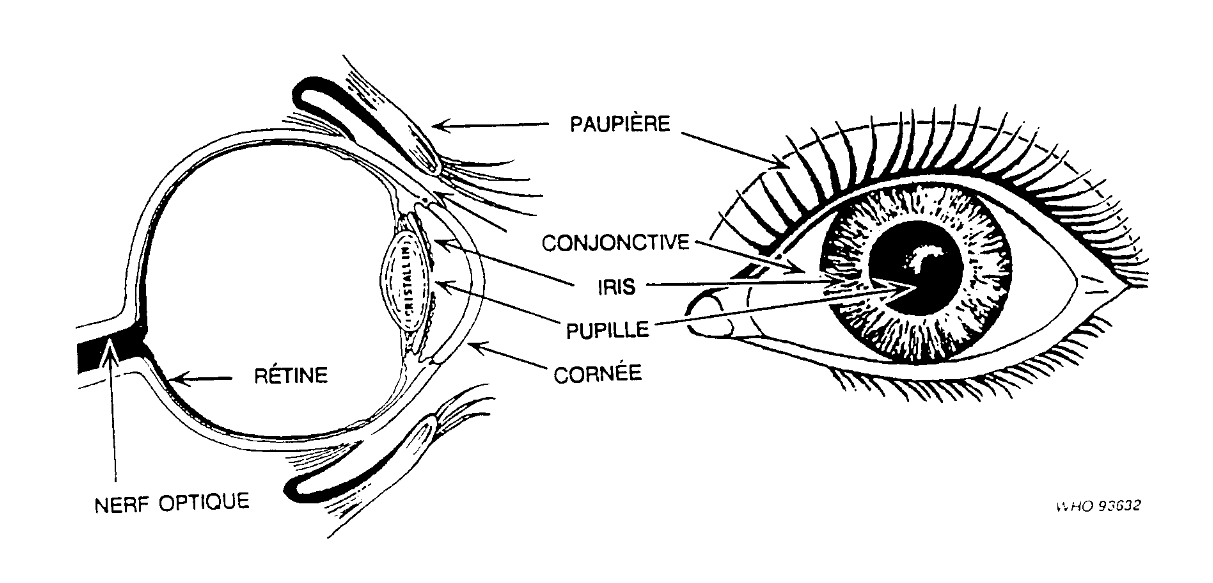
Les enfants sont le principal réservoir du trachome, car ils sont souvent fortement infectés. La maladie est généralement plus grave chez les femmes que chez les hommes; la déviation des cils et la cécité sont également plus fréquentes chez les femmes, probablement parce qu'elles se réinfectent de façon répétée au contact des enfants.

Dans certaines communautés, les cas de cécité due au trachome sont nombreux. Dans ces communautés, la déviation des cils et les cicatrices de la cornée sont fréquentes chez les adultes, notamment chez les femmes âgées, et de nombreux enfants présentent une inflammation trachomateuse intense.

Dans d'autres communautés, le trachome peut être moins grave, bien que les cas d'inflammation légère soient encore nombreux. Néanmoins, le trachome peut constituer un problème en raison de la gêne provoquée par les infections oculaires à répétition.

6. ANATOMIE DE L'OEIL

6.1 Les diagrammes montrent l'oeil de face et de profil.



Observez les structures suivantes:

1. Paupières
2. Cils
3. Conjonctive tarsienne
4. Conjonctive bulbaire
5. Cornée
6. Pupille
7. Iris
8. Cristallin
9. Rétine
10. Nerf optique

6.2 Les étudiants pourront travailler par deux afin de s'examiner mutuellement les yeux: cils, conjonctive bulbaire, cornée, pupille et iris.

7. EXAMEN DE L'OEIL

L'examen de l'oeil à la recherche des signes du trachome et de ses complications se fait normalement à l'aide d'une loupe binoculaire de grossissement 2 ou 2,5.

Si l'examen se fait à l'intérieur d'un local, il faut disposer d'une bonne lampe électrique; à l'extérieur, la lumière du jour est suffisante, le patient devant être placé face au soleil.

L'examen peut se faire debout, mais le patient et l'examinateur peuvent aussi s'asseoir face à face. Il est souvent difficile d'examiner les enfants d'âge préscolaire sans l'aide de leurs parents ou d'autres adultes. Dans ce cas, un parent tiendra l'enfant assis sur ses genoux. Il lui maintiendra la tête avec un bras et il entourera les bras et le corps de l'enfant avec l'autre bras (*Fig. 1*). S'il s'agit d'un très jeune enfant, l'examinateur pourra lui maintenir la tête entre ses genoux, tandis qu'un parent l'empêchera de bouger en lui tenant les bras et les jambes. De cette façon, l'examen pourra être conduit sans risque de blesser l'enfant (*Fig. 2*). Si l'on a besoin d'une lampe électrique, c'est un assistant qui la tiendra.



Fig. 1



Fig. 2

Chaque oeil sera examiné successivement, en commençant normalement par l'oeil droit. Tout d'abord, on recherchera les signes de trichiasis: cils recourbés frottant contre le globe oculaire ou traces d'épilation. Pour vérifier la présence de cils recourbés, la paupière supérieure doit être légèrement retournée vers le haut afin d'exposer les bords des deux paupières. La cornée sera ensuite soigneusement examinée à la recherche d'opacités. Enfin, on recherchera la présence de follicules, d'une inflammation intense et de cicatrices sur la face interne de la paupière supérieure, ou **conjonctive tarsienne**.

Pour examiner la face interne de la paupière supérieure, vous devez d'abord retourner la paupière. Demandez au patient de regarder vers le bas. Saisissez délicatement les cils entre le pouce et l'index de votre main gauche. Puis, en utilisant une baguette de verre ou un instrument analogue ou votre pouce droit, retournez la paupière supérieure. Tenez la paupière retournée avec votre pouce gauche et examinez la conjonctive tarsienne (*Fig. 3*). Une fois l'examen terminé, retournez délicatement la paupière.

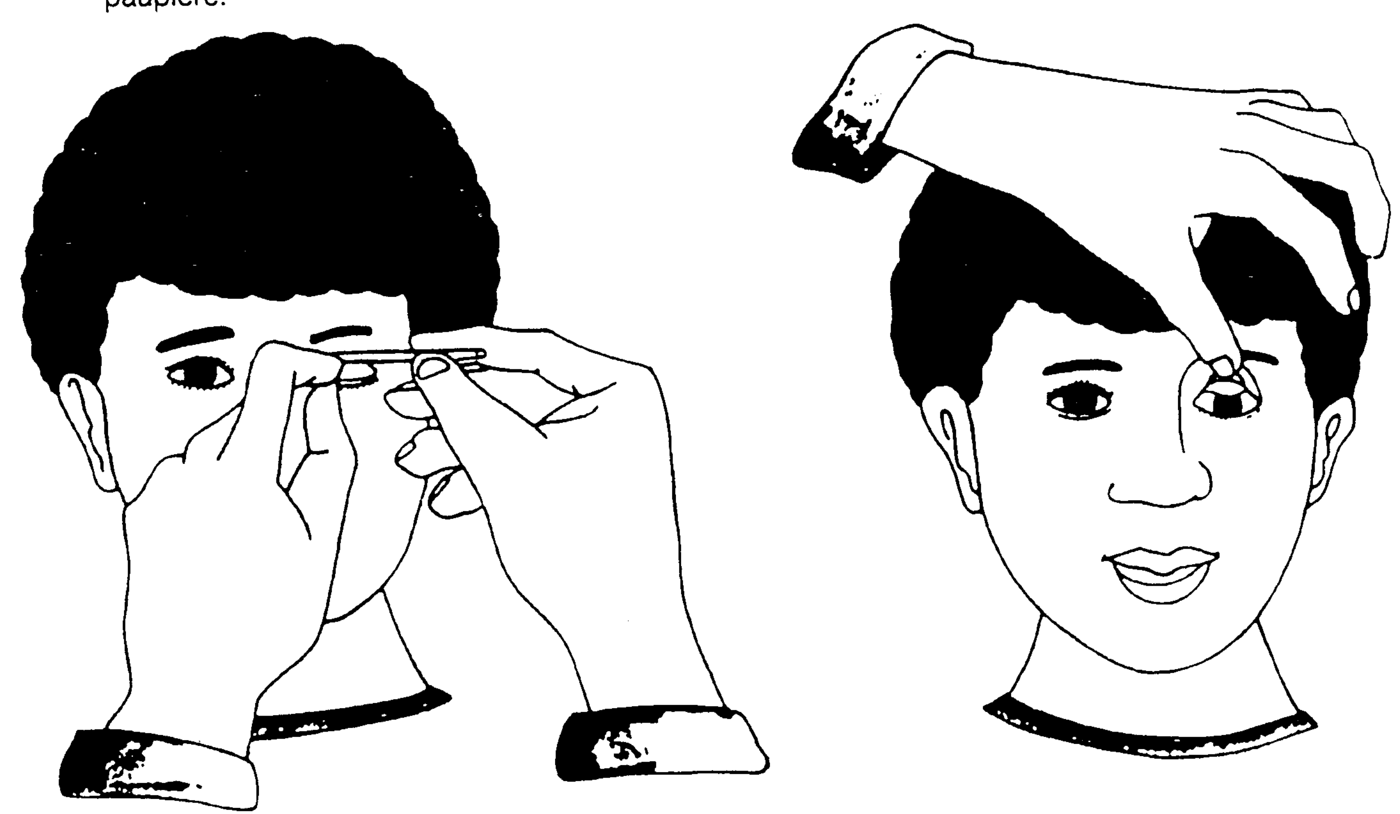


Fig. 3

La conjonctive tarsienne couvre la partie ferme de la paupière. L'examen **ne doit pas** porter sur la conjonctive qui couvre la bordure arrondie du tarse **ni** sur les angles de la paupière retournée [conjonctive palpébrale] (*Fig. 4*).

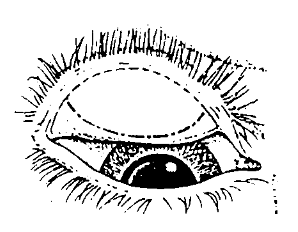


Fig. 4
Schéma de la paupière retournée, montrant la région
de la conjonctive tarsienne (zone ombrée)
qui doit être examinée pour l'évaluation du trachome
(l'oeil est montré grandeur nature)

Diapositive 1

A l'état normal, la conjonctive tarsienne est rose, lisse, fine et transparente. On observe sur toute sa surface de gros vaisseaux sanguins sous-jacents qui sont disposés verticalement à partir des bords supérieur et inférieur du tarse.

8. QUELS SONT LES PRINCIPAUX SIGNES DU TRACHOME?

Le premier signe d'inflammation trachomateuse de la muqueuse tapissant l'intérieur des paupières - la **conjonctive** - est l'apparition de petites taches blanchâtres de 0,2 mm à 2 mm de diamètre, appelées **follicules**. La conjonctive est rouge et enflée et des points rouges [papilles] sont parfois visibles. En cas d'**inflammation sévère**, les gros vaisseaux sanguins normalement visibles sont masqués par un épaississement diffus de la conjonctive.

Avec le temps, les follicules et l'inflammation cèdent progressivement la place à des **cicatrices** qui apparaissent sur la conjonctive. Au début, les cicatrices se présentent sous forme de fines lignes ou de petites étoiles blanches et brillantes qui peuvent se transformer peu à peu en bandes plus larges. Dans les cas graves, les cicatrices peuvent provoquer la déviation des cils vers le globe oculaire (**trichiasis**). Les cils frottent alors contre la cornée, ce qui entraîne rapidement la formation de cicatrices et une **opacification de la cornée**. C'est cette opacification qui est responsable de la cécité.

D'autres signes peuvent être présents, mais ils sont moins importants pour l'évaluation de la maladie à l'échelon des soins de santé primaires. Un de ces signes est la présence de follicules sur le bord supérieur de la cornée [follicules limbiques]. Ceux-ci apparaissent plus tard comme de petites fenêtres rondes et transparentes [fossettes d'Herbert]. Ce signe est très spécifique du trachome. Un autre signe est l'opacification progressive de la partie supérieure de la cornée [pannus], en raison de l'élargissement des vaisseaux sanguins.

9. SYSTEME SIMPLIFIE DE CODAGE

Les cinq signes caractéristiques suivants peuvent être utilisés pour évaluer le trachome et ses complications:

- **INFLAMMATION TRACHOMATEUSE - FOLLICULAIRE (TF): PRÉSENCE D'AU MOINS CINQ FOLLICULES SUR LA CONJONCTIVE TARSIENNE SUPÉRIEURE**

Diapositives 2 à 5

Les follicules sont des taches rondes blanchâtres, plus pâles que la conjonctive environnante. Dans ce système de cotation, les follicules doivent avoir au moins 0,5 mm de diamètre.

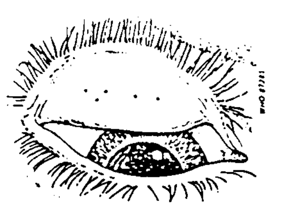


Fig. 5
Représentation de cinq follicules de 0,5 mm de diamètre
sur la conjonctive tarsienne
(l'oeil et les follicules sont montrés grandeur nature)

Diapositives 6 à 9

Il importe de bien distinguer les follicules des petites cicatrices ou des dépôts conjonctivaux dégénératifs. Les petites cicatrices ne sont pas rondes, mais présentent une bordure angulaire et des angles aigus, alors que le bord des follicules est arrondi. Les dépôts dégénératifs comprennent des concrétions conjonctivales qui sont des masses jaunâtres aux bords clairement définis, ainsi que des kystes qui apparaissent comme des bulles claires dans la conjonctive.

- **INFLAMMATION TRACHOMATEUSE - INTENSE (TI): ÉPAISSISSEMENT INFLAMMATOIRE PRONONCÉ DE LA CONJONCTIVE TARSIENNE SUPÉRIEURE QUI MASQUE PLUS DE LA MOITIÉ DES VAISSEAUX PROFONDS DU TARSE**

Diapositives 10 à 13

Il y a épaississement inflammatoire prononcé lorsque les gros vaisseaux profonds du tarse ne sont plus visibles sur plus de la moitié de la surface de la conjonctive tarsienne parce qu'ils sont masqués par une infiltration inflammatoire diffuse ou des follicules. La conjonctive tarsienne apparaît rouge, rugueuse et diffuse, à un oedème, ou au développement des amas vasculaires (papilles); en général, on observe aussi de nombreux follicules qui peuvent être partiellement ou totalement recouverts par l'épaississement de la conjonctive. Il ne faut pas confondre l'épaississement inflammatoire de la conjonctive avec l'épaississement provoqué par la cicatrisation.

- **CICATRISATION TRACHOMATEUSE (TS): PRÉSENCE DE CICATRICES DANS LA CONJONCTIVE TARSIENNE**

Les cicatrices apparaissent nettement sous forme de lignes, de bandes ou de plages blanches (**fibrose**) dans la conjonctive tarsienne. Elles présentent un aspect caractéristique brillant et fibreux, avec des bords rectilignes, angulaires ou effrangés. La cicatrisation, surtout sous forme de fibrose diffuse, peut aussi masquer les vaisseaux sanguins du tarse et ne doit donc pas être confondue avec l'épaississement inflammatoire diffus.

- **TRICHIASIS TRACHOMATEUX (TT): AU MOINS UN CIL FROTTE CONTRE LE GLOBE OCULAIRE**

Diapositives 14 à 17

Des traces d'épilation récente de cils recourbés justifient aussi l'attribution de la cote TT.

- **OPACITÉ CORNÉENNE (CO): OPACITÉ CORNÉENNE NETTEMENT VISIBLE SUR LA PUPILLE**

Diapositives 18 à 20

La cicatrisation cornéenne est telle qu'au moins une partie du bord de la pupille paraît floue lorsqu'on l'observe à travers l'opacité. Cette définition s'applique aux opacités cornéennes qui provoquent une perte de vision significative (vision inférieure à 6/18 ou à 0,3), et dans ce cas on mesurera si possible l'acuité visuelle.

10. SIGNIFICATION DES DEGRES DE L'ECHELLE DE COTATION

TF = Présence d'inflammation trachomateuse, indiquant une infection en cours. Le traitement normal consiste à appliquer une pommade oculaire à 1% de tétracycline (voir Tableau I).

TI = Inflammation trachomateuse intense, indiquant une grave infection en cours, avec risque accru de formation de cicatrices. Ces patients doivent être traités avec une pommade oculaire à 1% de tétracycline. En cas d'inflammation très grave, ne répondant pas au traitement local, on peut ajouter un traitement antibiotique par voie générale (voir Tableau I et page 18).

TS = Présence de cicatrices montrant que le patient est atteint ou a été atteint de trachome.

TT = Présence de trichiasis (cils déviés vers le globe oculaire), annonciateur d'une opacification de la cornée et d'une perte d'acuité visuelle; il s'agit donc d'une **lésion potentiellement incapacitante**, qui peut conduire rapidement à la cécité et qui nécessite une intervention chirurgicale sur les paupières.

CO = Présence d'une opacité cornéenne entraînant une perte d'acuité visuelle ou la cécité. Il s'agit d'une **lésion incapacitante.**

Une correspondance peut être établie entre le schéma actuel et d'autres termes fréquemment utilisés dans les anciennes classifications du trachome:

Trachome "évolutif"	Ce terme implique la présence d'une inflammation trachomateuse en cours, correspondant à TF, avec ou sans TI.
Trachome "cicatriciel", "guéri" ou "inactif"	Les signes d'inflammation trachomateuse ne sont pas visibles mais on note la présence de cicatrices (TS avec ou sans TT).

11. PRINCIPAUX INDICES PERMETTANT D'EVALUER L'IMPORTANCE DU TRACHOME DANS UNE COMMUNAUTE

- PROPORTION DES CAS D'INFLAMMATION TRACHOMATEUSE (TF, AVEC OU SANS TI) PARMI LES ENFANTS DE MOINS DE 10 ANS

  Cet indice révèle jusqu'à quel point l'infection **est répandue** dans la communauté.

- PROPORTION DES CAS D'INFLAMMATION TRACHOMATEUSE INTENSE (TI) CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 10 ANS

  Cet indice mesure la **gravité** de la maladie dans la communauté.

- PROPORTION DES CAS DE CICATRISATION CONJONCTIVALE (TS)

  Cet indice révèle la fréquence du trachome dans le **passé.**

- NOMBRE DE CAS DE TRICHIASIS (TT)

  Cet indice permet d'évaluer la nécessité immédiate de **services chirurgicaux** pour corriger les déformations palpébrales.

- PROPORTION DES CAS D'OPACITÉ CORNÉENNE (CO)

  Cet indice met en évidence l'impact du trachome dans la communauté en ce qui concerne la **perte de vision.**

12. TRAITEMENT DU TRACHOME

TABLEAU I. STRATEGIES DE TRAITEMENT DU TRACHOME

Proportion d'enfants de 1 à 10 ans atteints de trachome	Traitement de base	Traitement complémentaire
TF: 20% ou plus **ou** TI: 5% ou plus	Traitement de masse - antibiotique en applications locales	Traitement antibiotique sélectif par voie générale réservé aux cas graves
TF: 5% à 20%	Traitement de masse ou individuel/familial - antibiotique en applications locales	Comme ci-dessus
TF: Moins de 5%	Traitement individuel - antibiotique en applications locales	Inutile

Traitement de masse (tous les membres de toutes les familles de la communauté)

Pommade oculaire à 1% de tétracycline. Le traitement peut être continu (deux applications par jour pendant six semaines), ou intermittent (deux applications par jour pendant cinq jours consécutifs ou une application par jour pendant 10 jours consécutifs, chaque mois, pendant au moins six mois consécutifs de l'année).

Traitement familial

Identifiez et traitez les familles qui comptent un ou plusieurs membres atteints de trachome coté TF ou TI; appliquez à tous les membres de la famille l'un des schémas indiqués ci-dessus pour le traitement de masse.

Traitement antibiotique sélectif par voie générale:

Identifiez les individus au stade TI. Administrez l'un des traitements suivants:

Soit	tétracycline orale:	250 mg 4 fois par jour pendant 3 semaines	Uniquement pour les enfants âgés de plus de 7 ans
ou	doxycycline:	100 mg par jour pendant 3 semaines	
ou	érythromycine:	250 mg 4 fois par jour pendant 3 semaines*	
ou	cotriméthazole:	2 comprimés 2 fois par jour pendant 3 semaines**	

L'**azithromycine** fait partie d'un nouveau groupe de macrolides à action prolongée (analogue à l'érythromycine) qui s'est révélé très prometteur dans le traitement du trachome lors des travaux de recherche clinique. Jusqu'ici les résultats indiquent qu'une dose unique d'azithromycine (20 mg/kg par voie orale) pourrait être aussi efficace qu'un traitement intermittent pendant six mois au moyen d'une pommade oculaire à 1% de tétracycline; il faudra néanmoins approfondir les recherches de façon à déterminer la dose optimale de l'azithromycine - qui reste un médicament très coûteux - contre le trachome.

ENCOURAGEZ L'ADOPTION D'UNE MEILLEURE HYGIÈNE FAMILIALE ET PERSONNELLE, EN INSISTANT SUR LA NÉCESSITÉ DE VEILLER À LA PROPRETÉ DU VISAGE DES ENFANTS. PARMI LES MESURES GÉNÉRALES UTILES, ON PEUT CITER L'AMÉLIORATION DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU, LA LUTTE CONTRE LES MOUCHES ET LA DISTRIBUTION DE POMMADE ANTIBIOTIQUE POUR LE TRAITEMENT DES CONJONCTIVITES AIGUËS PURULENTES.

(Voir également le manuel intitulé *Contrôle du trachome dans la communauté*, WHO/PBL/93.36.)

---

* Pour les enfants pesant moins de 25 kg, la posologie est généralement de 30 mg par kg de poids corporel par jour en quatre doses fractionnées. Surveillez l'enfant chaque jour; en cas de nausées et de vomissements sévères, arrêtez le traitement.

** Pour les enfants de 6 à 12 ans: demi-dose. Enfants de moins de 6 ans: mélange indiqué. Surveillez l'enfant; en cas d'éruption cutanée, arrêtez le traitement.

Cliché N°	Code	Remarques
1	-	Conjonctive tarsienne normale
2	TF	
3	TF	
4	TF+TI	
5	TF+CO	
6	TF+TI	
7	TI	Présence de follicules sans qu'on puisse en distinguer cinq de la taille requise
8	TF+TI	Existence de sécrétions muqueuses en cordon, mais pas de lésions cicatricielles
9	TF+TI	Aucune lésion cicatricielle identifiable
10	TF+TS	
11	TS	Les cicatrices sont suffisamment identifiables pour justifier le code TS.
12	TS	Notez également l'alignement de fossettes d'Herbert typiques sur la partie supérieure du limbe.
13	TS	
14	TT	Présence d'une cataracte donnant l'aspect blanc laiteux de la pupille, vue distinctement à travers une cornée transparente
15	TT	
16	TT+CO	Présence de cils cassés ou absence de cils, signant la preuve d'une épilation récente. Notez l'existence d'un ptérygion.
17	TT+CO	
18	CO	
19	CO	
20	TT+CO	

Les diapositives suivantes présentent quelques difficultés pouvant être rencontrées dans la reconnaissance de certains signes; ces clichés devront donc être utilisés en complément de formation, quand les définitions et signes principaux auront été appris et maîtrisés.

Cliché N°	Code	Remarques
21	TF	TF évident; mais existence de follicules volumineux en dehors de la conjonctive tarsienne. Il ne s'agit **nullement** d'une forme inflammatoire (**ne** codez **pas** TI).
22	TF+TS	
23	TI+TS	Existence de quelques gros follicules sans qu'on puisse en individualiser cinq. Ce cliché montre le tableau classique de cicatrices en "filet". Les vaisseaux profonds du tarse sont en partie masqués par les cicatrices, mais plus encore par l'inflammation.
24	TS	Notez aussi les concrétions.
25	TI+TS	Il n'est pas possible de distinguer cinq follicules de la taille requise. Les cicatrices sont évidentes. La plupart des vaisseaux profonds sont masqués, partiellement par les cicatrices, mais plus encore par l'épaississement inflammatoire diffus.
26	TF+TS	Cicatrices linéaires et membrane muqueuse recouvrent la conjonctive tarsienne. Remarquez aussi le pannus.
27	TF+TI+TS	
28	-	Il ne s'agit pas d'un cas de trachome. **Ne** codez **pas** TF. Les follicules sont de taille inférieure au minimum requis.
29	TF+TI+TS	
30	TT+CO	

13. LES EXAMINATEURS SAVENT-ILS TOUS SE SERVIR DU SYSTEME ?

A. Mise au point d'une étude de fiabilité

Avant de commencer une enquête sur le trachome, il est important de s'assurer que tous les examinateurs utilisent le système de manière uniforme.

L'évaluation de la fiabilité est indispensable avant toute enquête épidémiologique sur le trachome. Elle revêt une importance particulière pour la surveillance à long terme des programmes de lutte contre le trachome. Dans ce cadre, des enquêtes périodiques peuvent être effectuées au bout d'un an ou plus, pour juger de l'impact d'un programme de lutte. L'étude de fiabilité permet de vérifier que les examinateurs procèdent toujours correctement à la cotation. En effet, certains examinateurs qui ne pratiquent pas pendant plusieurs mois peuvent ne plus être aussi précis et avoir besoin d'un recyclage; il convient donc de les réévaluer régulièrement. De cette manière, on s'assurera que les examinateurs travaillent de manière uniforme et que leurs observations concordent.

Pour vérifier la fiabilité des résultats obtenus par tous les examinateurs, le plus simple est de demander à chacun de procéder à une cotation sur les mêmes individus. A l'issue d'une série d'examens, on contrôlera toutes les cotations et l'on déterminera la concordance des résultats obtenus. Le trachome n'évoluant pas entre plusieurs observations effectuées au cours d'une même journée, toute discordance tiendra donc au fait que les différents examinateurs ne cotent pas le même cas de la même façon. La manière de procéder pour évaluer cette discordance est exposée en détail ci-dessous.

1. L'examinateur principal sélectionne un échantillon d'une cinquantaine d'individus comprenant des enfants et des adultes. Certains présentent les divers signes du trachome tandis que d'autres n'en présentent aucun. Il est généralement facile de trouver des cas de TF et/ou TS pour organiser ce type d'évaluation alors que d'autres signes (TI, TT et CO) peuvent ne pas être suffisamment nombreux dans un groupe pour pouvoir être observés lors de l'étude de fiabilité. D'une manière générale, l'échantillon devra comprendre au moins 15 à 20 personnes présentant le signe en question, pour que l'analyse de la concordance soit valable. Un numéro d'identification commençant par 01 est affecté à chacun des sujets inclus dans l'étude. Ce numéro est transcrit sur une fiche remise au sujet, à l'intention de chaque examinateur.

2. Chaque examinateur dispose d'une liasse de formules d'enregistrement semblables à celle présentée ci-dessous. Son nom ou son code figure à la partie supérieure de chaque formule. Chaque examinateur remplit une formule distincte pour chaque sujet.

EXEMPLE DE FORMULE

Etude de fiabilité

Examinateur: (Nom ou code) ....

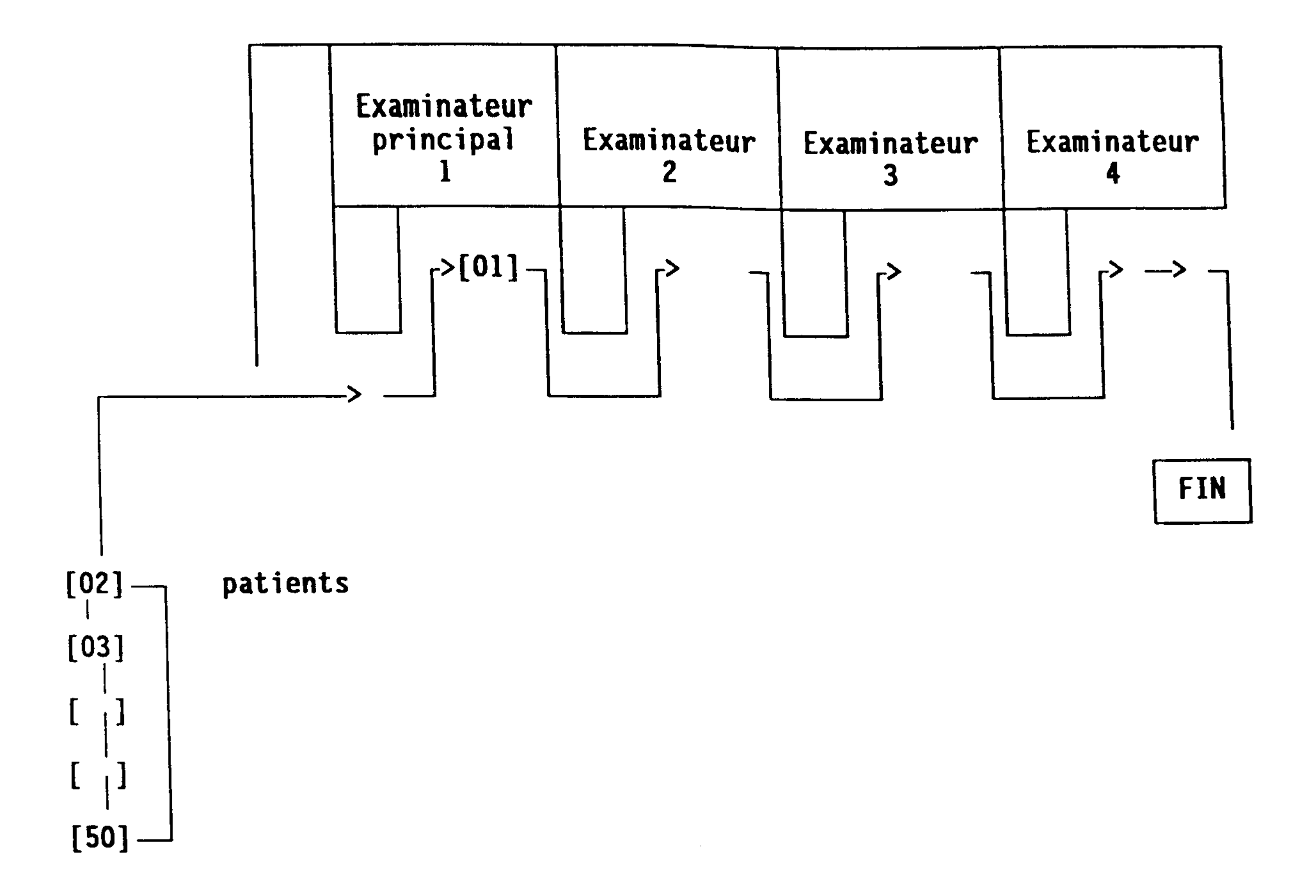
Numero personnel du sujet: 01

INSCRIRE POUR CHAQUE SIGNE L'UN DES DEUX SYMBOLES SUIVANTS

0 = Absent
1 = Présent

	TT	CO	TF	TI	TS
Oeil droit					
Oeil gauche					

3. La première personne se présente à l'examinateur principal (examinateur N° 1). Celui-ci inscrit en haut de la formule le numéro d'identification du sujet, c'est-à-dire 01, puis il procède à la cotation des signes du trachome. Le sujet passe ensuite à l'examinateur N° 2, qui n'a pas connaissance des observations faites par son prédécesseur. L'examinateur N° 2 transcrit le numéro d'identification du sujet puis effectue, en toute indépendance, sa propre cotation. Le sujet 01 passe alors à l'examinateur suivant et la même opération se répète jusqu'à ce que tous les individus inclus dans l'étude soient examinés à tour de rôle par chacun des examinateurs (voir diagramme ci-dessous).



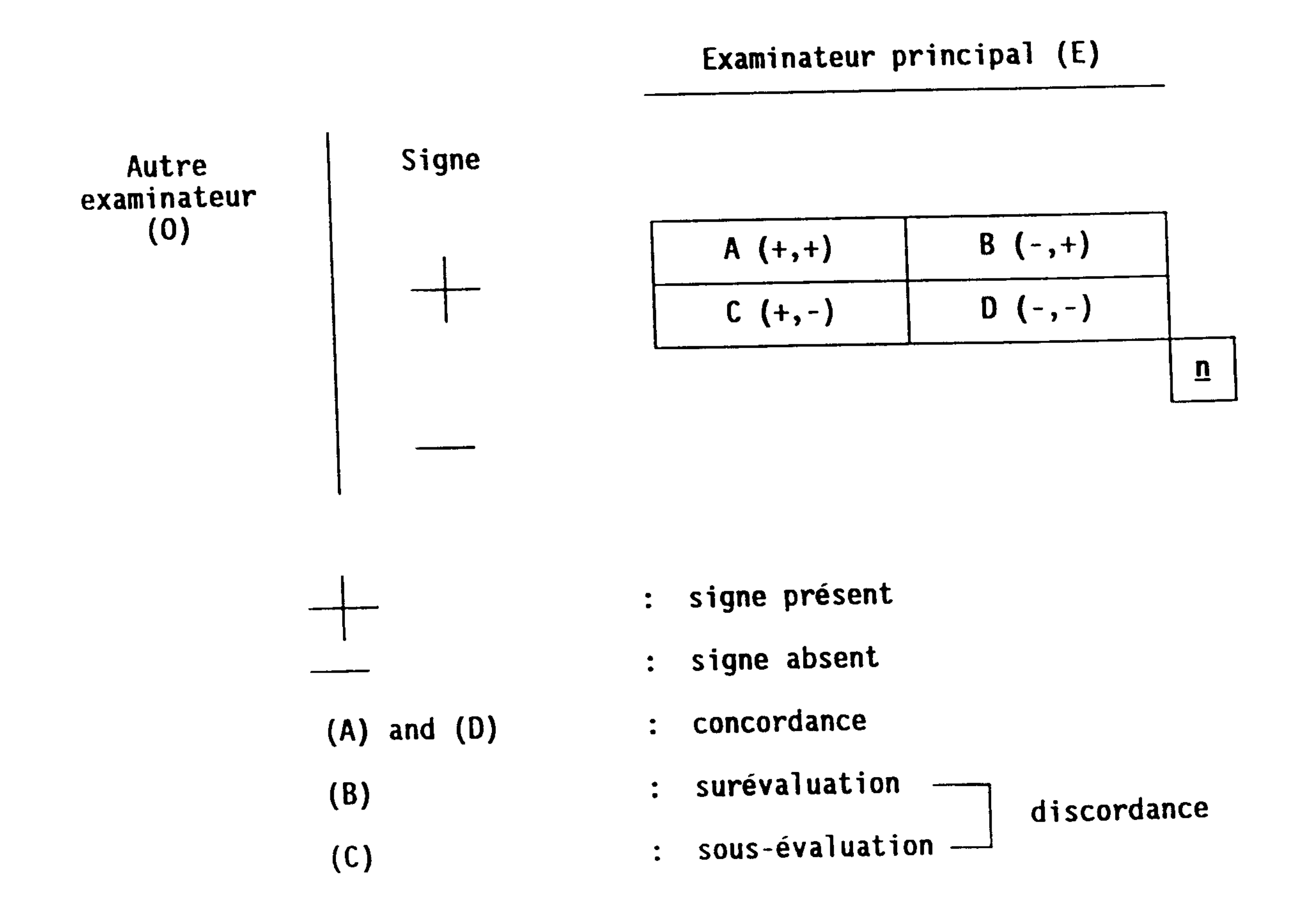
4. Cet exercice terminé, chaque examinateur doit totaliser autant de formules dûment complétées que de sujets individuellement et indépendamment examinés. L'idéal serait que les observations de **chaque** examinateur concordent avec celles de l'**examinateur principal** et, donc, avec toutes les autres.

On verra dans la section suivante comment vérifier s'il en est bien ainsi.

B. Comparaison des résultats recueillis par différents examinateurs

Afin de comparer les observations d'un examinateur particulier à celles de l'examinateur principal, on va apparier, parmi les formules remplies par les deux examinateurs, celles qui portent le même numéro de patient. Puis l'on subdivise les paires ainsi formées en quatre groupes selon que les observations des deux examinateurs concordent ou non: la première pile réunit toutes les paires de formules sur lesquelles les deux examinateurs ont noté le même signe, par exemple "TF"; la deuxième pile réunit les formules sur lesquelles ni l'un ni l'autre n'a relevé la présence du signe en question. Les deux autres piles sont réservées aux observations discordantes: dans l'une on met les formules correspondant au cas où l'examinateur principal a diagnostiqué le signe alors que le second ne l'a pas fait ("sous-évaluation"); dans l'autre, les formules où l'examinateur principal atteste l'absence d'un signe alors que l'autre examinateur affirme le contraire ("surévaluation").

On remplit ensuite une formule semblable à celle présentée ci-après en indiquant pour chaque catégorie le nombre de paires de formules formées [A, B, C et D; n représentant le nombre total de sujets examinés: (A+B+C+D)].



Pour se faire une idée du degré de concordance, on additionne toutes les paires de formules sur lesquelles les observations faites par les deux examinateurs concordent et l'on divise le résultat par le nombre total de sujets examinés. Le pourcentage de concordance doit être d'au moins 80%. Pour chacun des cinq signes du trachome, on utilise un tableau semblable.

On répète le même processus pour tous les autres examinateurs successivement, en vérifiant le degré de concordance ou de discordance par rapport à l'examinateur principal.

C. Signification des résultats

Si, pour chaque signe, le pourcentage de concordance est de l'ordre de 80% ou plus, le système de cotation peut être utilisé en toute confiance. Par contre, si le pourcentage obtenu est plus faible, il faut rechercher l'origine du problème en analysant les **réponses discordantes**. Lorsqu'il y a "concordance", l'examinateur principal (E), dont le diagnostic sert de référence, et l'autre examinateur (O) déclarent tous les deux que le signe est présent (+) ou absent (-).

Dans les cas de "discordance", leurs opinions sur le même cas diffèrent. Il y a à cela deux explications possibles:

1) **Omission**

O n'a pas vu le signe (-), alors que E l'a vu (+).
Cela signifie que O a tendance à sous-estimer le signe.

2) **Erreur**

O déclare le signe présent (+), alors que E ne le déclare pas (-).
C'est un exemple de surévaluation de la part de l'examinateur O.

Ces possibilités peuvent être présentées sous forme d'un tableau de contingence 2 x 2 (quatre possibilités: A, B, C et D), dont un exemple figure ci-après.

MODELE DE TABLEAU DE CONCORDANCE/DISCORDANCE ET ANALYSE DES RESULTATS

Cinquante sujets ont été examinés par l'examinateur principal (E) et son futur assistant (O) pour rechercher des signes de TF (dans cet exemple, E a inscrit 29 cas de TF).

En comparant les formules d'examen remplies par E (référence) et O, on peut établir le tableau suivant:

TF		E +	E -	
O	+	24	3	
	-	5	18	
TOTAL		29	21	n = 50

Le degré de concordance et de discordance peut être calculé comme suit:

Concordance

[(+,+) + (-,-)]/n

$$\frac{24 + 18}{50} \times 100 = 84\%$$

Le degré minimum de concordance acceptable est de 80%.

Discordance

1) sous-évaluation: (+,-)/n

$$\frac{5}{50} \times 100 = 10\%$$

2) surévaluation: (-,+)/n

$$\frac{3}{50} \times 100 = 6\%$$

(3) discordance: [(+,-) + (-,+)/n

$$\frac{5 + 3}{50} \times 100 = 16\%$$

Les formules ci-dessus ne sont qu'un moyen simple et bref de vérifier les variations entre les observateurs. Si l'on souhaite une analyse plus détaillée, consulter un statisticien.



14. ENQUETE DE PREVALENCE

Introduction

Cette deuxième partie vous explique comment réunir suffisamment de données pour préparer et évaluer un élément de lutte contre le trachome dans le cadre du programme national de prévention de la cécité. Il ne s'agit pas d'une description détaillée d'une enquête scientifique rigoureuse sur le trachome; pour cela, on aura recours à un statisticien ou à un épidémiologiste.

Pour pouvoir mettre en place un programme de lutte contre le trachome, il faut pouvoir disposer de toutes les données nécessaires. On pourra se procurer ces données soit en étudiant les dossiers hospitaliers ou ceux des unités mobiles, soit en interrogeant le personnel de santé au niveau périphérique. Toutefois, les données provenant des consultations cliniques (nombre de cas de trachome folliculaire intense, ou nombre d'interventions chirurgicales sur la paupière) risquent de conduire à sous-estimer l'ampleur du problème; en effet, de nombreux trachomateux ne font pas appel aux services de santé. Ils ne sont donc pas comptabilisés. C'est pourquoi une enquête à petite échelle dans la population s'avère souvent nécessaire.

A. Principes de l'enquête de prévalence

Le moyen le plus précis de faire le point de la situation dans une communauté est d'effectuer une enquête de prévalence. Cela consiste à évaluer la proportion de cas de maladie et de complications à un moment déterminé (transversalement) en termes de **prévalence**, par rapport à l'ensemble de la population examinée dans la zone d'étude.

1. Il est important de définir précisément l'**objectif/but** de l'enquête. Dans la plupart des cas, il s'agira d'estimer la prévalence de la maladie inflammatoire évolutive (TF et/ou TI) ou des complications (TT). Ce sont les variables qui détermineront la nécessité d'un traitement médicamenteux ou chirurgical.

2. Il conviendra également de bien définir la **population cible** de l'enquête. Dans les enquêtes simplifiées sur le trachome, il est recommandé de ne prendre en considération que les populations **rurales** et uniquement les collectivités de moins de 5000 habitants. Ce sont en effet les cas où le trachome risque le plus d'être une cause importante de perte de vision.

3. La plupart des enquêtes exigent un **échantillonnage** de la population concernée, c'est-à-dire qu'une partie seulement de la population, déterminée en fonction d'une procédure bien définie, sera examinée, afin de rationaliser le travail et les coûts. Le principe commun à tous les échantillons est celui de la **randomisation**, qui signifie que les villages, les ménages ou les individus sont choisis au hasard pour être représentatifs de l'ensemble de la population concernée.

   L'idéal serait d'avoir un échantillon aléatoire simple tiré d'une liste de tous les habitants de la zone d'étude. Ce n'est toutefois pas pratique, aussi examine-t-on souvent des groupes de ménages ou de personnes, ce qui rend le travail d'enquête plus facile et plus efficace. Chaque groupe constitue une **grappe**.

   Lorsqu'on utilise le système du sondage par grappe, l'échantillon est déterminé en plusieurs étapes. Pour la présente étude, la première étape consistera à échantillonner les **villages,** la deuxième étape à sélectionner des **ménages** dans les villages choisis. Toutes les personnes appartenant aux ménages sélectionnés figureront dans l'échantillon.

4. Pour l'évaluation du trachome, il est généralement suffisant d'estimer la prévalence de la maladie et ses complications dans l'ensemble de la population des unités administratives ou sanitaires; dans le présent manuel, l'évaluation s'entend au niveau du **district**.

B. Choix de l'échantillon

Le choix de l'échantillon est régi par certaines conditions:

1. Représentativité

Les villages ou collectivités sélectionnés doivent représenter fidèlement la totalité des villages ou collectivités de la zone à prospecter. Cela veut dire que si l'on ne choisit que des collectivités proches d'un dispensaire pour des raisons de commodité, l'enquête ne traduira nullement la réalité épidémiologique du trachome dans la zone d'étude.

L'échantillon des personnes à examiner dans chaque village ou collectivité doit être représentatif de la population locale. Si le village est très petit, on examinera tous les habitants. Dans le cas contraire, il est préférable de choisir les personnes représentant toutes les classes sociales et tous les quartiers du village.

Les résultats de l'enquête ne pourront être extrapolés à la totalité de la population que **si l'échantillon est considéré comme représentatif de la population dont il est tiré.**

2. La base d'échantillonnage

Il s'agit du cadre et des informations nécessaires pour pouvoir sélectionner correctement un échantillon dans une zone donnée.

On consultera la liste de tous les **villages** et de leurs habitants donnée par le **recensement** au niveau du district. Si le recensement est déjà ancien (plus de cinq ans), il devra être mis à jour au moyen de données plus récentes dans la mesure du possible (enquêtes sanitaires récentes, dossiers scolaires, accroissement de la population, etc.). Une carte récente de l'ensemble du district avec l'emplacement de chaque village est indispensable.

Parfois, les zones de dénombrement aux fins du recensement regroupent plusieurs villages et l'on ne dispose donc pas de données sur la population de chaque village. Dans ce cas, on utilisera les zones de recensement à la place des villages.

On peut trouver la **liste** complète **des ménages** habitant dans les villages sélectionnés en consultant un recensement récent ou autre système d'enregistrement de la population. Ces données peuvent également provenir d'autres sources telles qu'une enquête de couverture vaccinale ou un programme de développement agricole. Les cartes détaillées de la zone sont également utiles. Il faudra vérifier que la liste des ménages est complète et qu'elle couvre toutes les parties du village. Si l'on ne dispose pas d'une liste complète, il faudra en établir une en parcourant le village à pied et en inscrivant les coordonnées de chaque village.

3. TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

Le trachome est une maladie infectieuse qui sera donc plus répandue dans certaines familles, certaines collectivités ou certains villages; les individus composant les grappes sélectionnées ont donc tendance à se ressembler et à présenter une certaine homogénéité. Il faut en tenir compte lorsqu'on détermine la taille de l'échantillon.[1]

La taille de l'échantillon à constituer dépendra de la prévalence "escomptée" du signe recherché, du degré de précision requis pour l'estimation et du nombre de sujets à examiner dans chaque grappe.



[1] C'est pourquoi si l'on prévoit d'examiner davantage de personnes par village, l'échantillon doit être proportionnellement plus important pour compenser "l'effet de grappe". La mesure statistique utilisée est le taux d'homogénéité (roh).

Plus l'intervalle de confiance est grand, plus la taille de l'échantillon est petite. C'est pourquoi il peut s'avérer utile de n'examiner que les groupes fortement exposés au risque de trachome. On pourra par exemple décider, pour les signes TF et/ou TI, de n'examiner que les enfants de moins de 10 ans. Il est en effet légitime de penser que ce groupe compte davantage de cas inflammatoires évolutifs. Pour l'évaluation des signes de trichiasis ou d'opacité cornéenne, on pourra se limiter par contre à l'examen des femmes âgées de plus de 15 ans. Les taux de prévalence à retenir pour guider les décisions opérationnelles sont les suivantes: TF >20% et TI >5% dans la tranche d'âge 0-9 ans; TT >1% chez les femmes de plus de 15 ans (voir également pages 42-43).

Exemple

On notera que la section suivante repose sur certaines hypothèses et sur des approches simplifiées. Ce modèle donne des estimations relativement précises pouvant servir de base aux décisions opérationnelles; par contre, si l'on souhaite une évaluation de plus grande échelle ou plus complexe, on consultera un statisticien ou un épidémiologiste pour procéder à un échantillonnage plus détaillé.

Stade 1

Choix des villages dans lesquels on sélectionne les grappes. Il faut d'abord établir une liste de tous les villages ou zones de dénombrement aux fins du recensement dans la zone d'étude et indiquer pour chacun d'eux le nombre exact ou estimatif d'habitants (cadre d'échantillonnage). Les communautés seront sélectionnées sur la base de la "probabilité proportionnelle à la taille". Ainsi, les communautés ayant un même nombre d'habitants ont une chance identique de fournir une grappe alors que les communautés plus importantes présentent une probabilité plus grande.[1] On trouvera ci-après un exemple de cette méthode d'échantillonnage; elle tient compte également du groupement des villages en catégories où l'on soupçonne que le trachome est endémique (stratification implicite).

[1] **Ne prendre** en considération que les villages de moins de 5000 habitants.

Le district "X" regroupe 60 villages, soit au total 100 000 habitants. Un échantillon de 4000 personnes composé de 20 grappes doit être constitué en se basant sur les considérations suivantes:

i) Pour identifier le signe le plus courant, le TT, avec un degré de précision raisonnable (voir section D), il faut examiner au moins 50 femmes âgées de 15 ans ou plus dans chaque village (ou grappe).

ii) L'échantillon doit comprendre au moins 20 grappes (voir section D).

iii) L'équipe de terrain peut facilement examiner 200 personnes par jour.

Etape 1

Etablissez la liste de tous les villages et districts, et indiquez pour chacun d'eux le nombre d'habitants (exact ou estimatif). On obtient ainsi la base d'échantillonnage.

BASE D'ECHANTILLONNAGE	
Village	**Nombre d'habitants**
**1	4000
*2	1000
3	1200
*4	450
|	|
|	|
|	|
~~58~~	~~13 000~~
**59	700
~~60~~	~~7000~~

Soit: **60 villages, 100 000 habitants**

Eliminez les villages de plus de 5000 habitants par souci de simplicité.

Etape 2

Regroupez maintenant les villages en **trois** catégories selon l'endémicité connue ou estimée. Indiquez ces trois catégories sur le tableau ci-dessus comme suit:

i) Pour les villages présentant des **SIGNES MANIFESTES** de gravité de la maladie (enquêtes antérieures, rapports d'équipes de santé, etc): *signalez par deux astérisques ou un signe analogue.*

ii) Pour les villages présentant **CERTAINS SIGNES** de trachome, mais probablement sans gravité à en juger par des rapports ponctuels ou le petit nombre de patients: *signalez par un astérisque.*

iii) Pour les villages ne présentant **AUCUN SIGNE** de trachome: *ne portez aucun signe particulier à côté du chiffre figurant sur le tableau.*

Etape 3

Pour identifier les 20 grappes requises, on va remplir un tableau (voir ci-après):

- Tout d'abord, on indiquera la nature de l'endémicité dans le village (forte, moyenne, nulle, d'après le tableau précédent).
- Dans la première colonne, on va porter le numéro d'identification de chaque village.
- Dans la deuxième colonne, le nombre total d'habitants du village en question.
- Dans la troisième colonne, on indiquera le nombre cumulatif d'habitants en ajoutant la population de chaque village à celle des précédents.
- Dans la quatrième colonne figureront les grappes identifiées selon les instructions.

Catégorie	1 Localité	2 Population	3 Population en chiffres cumulés	4 Identification des grappes
Prévalence **MANIFESTE** de trachome et de cas graves	1	4 000	4 000	3 392 = Grappe 1
	5	1 000	5 000	
	11	1 500	6 500	
	13	4 500	11 000	7 392 = Grappe 2
	17	600	11 600	11 392 = Grappe 3
	26	2 100	13 700	
	30	500	14 200	
	31	1 000	15 200	
	39	1 600	16 800	15 392 = Grappe 4
	43	350	17 150	
	48	650	17 800	
	54	3 000	20 800	19 392 = Grappe 5
	59	4 900	25 700	23 392 = Grappe 6
Prévalence **MOYENNE** de trachome mais sans gravité	2	1 000		
	4	450	etc.	Grappes 7-19
	etc.	etc.		
	24 villages			(75 392 = Grappe 19)
AUCUN signe de trachome			76 200	
	3	1 200	77 400	
	7	1 100	78 500	
	14	700	79 200	
	etc.	800	80 000	79 392 = Grappe 20
	21 villages			
Nombre aléatoire = 3392 Intervalle de sondage = 4000				

NOTE: *Deux villages de 13 000 et 7000 habitants ont été exclus (N° 58 et 60).*

Etape 4

Calcul de l'intervalle de sondage

Divisez le nombre total d'habitants (80 000) par le nombre de grappes nécessaires (20) pour calculer l'intervalle de sondage (SI):

$$SI = \frac{80\,000}{20} = 4000$$

Etape 5

Choix d'un nombre au hasard et identification de la première grappe

A l'aide d'une table de nombres aléatoires ou d'une calculatrice de poche possédant la fonction nombres aléatoires (ou en utilisant les numéros de série de billets de banque), choisissez un nombre au hasard compris entre 1 et 4000 (intervalle de sondage). Dans cet exemple, ce nombre est 3392. D'après la colonne "Population en chiffres cumulés", on constate que 3392 est inférieur à 4000, nombre d'habitants du premier village. La première grappe sera donc choisie dans le premier village. Reportez-la dans la colonne 4 du tableau.

Etape 6

Identification des grappes restantes

Pour savoir dans quel village prélever la deuxième grappe, ajoutez l'intervalle de sondage (4000) au nombre choisi au hasard (3392); cela fait 7392, chiffre compris entre 6500 et 11 000 si l'on se reporte à la colonne "Population en chiffres cumulés"; la deuxième grappe sera donc choisie dans le village 13. Répétez l'opération pour identifier les autres villages. Un village pourra fournir deux ou plusieurs grappes si son nombre d'habitants est supérieur à l'intervalle de sondage (SI).

Le **premier** stade de l'échantillonnage consiste à identifier les **villages** dans lesquels une grappe de ménages sera examinée.

Stade 2

Sélection, à l'intérieur des villages, des ménages à inclure dans l'échantillon. La grappe est composée de tous les membres de ces ménages. Ce stade consiste à définir les grappes et à identifier les personnes qui les composent. A partir de la liste **complète** des ménages composant une communauté, on en sélectionnera certains jusqu'à obtention du nombre de sujets nécessaires. L'examinateur ne commencera son travail que lorsque tous les ménages auront été identifiés et numérotés et **tous** les membres enregistrés. Utilisez les listes du **recensement local** et une **carte détaillée** pour numéroter et choisir les ménages à examiner.

Etape 7

Déterminez le nombre de ménages constituant une grappe.

Etape 8

Il convient d'examiner au moins 50 femmes âgées de 15 ans ou plus dans chaque village pour pouvoir déterminer si la prévalence du trichiasis est supérieure à 1% (voir section D).

En supposant que les femmes constituent 50% de la population et que 50% des femmes sont âgées de plus de 15 ans, il faudrait examiner 200 personnes (des deux sexes et de tous âges) dans chaque grappe pour déterminer avec la précision requise la prévalence du trichiasis.

Etape 9

Si l'on estime que la taille moyenne d'un ménage est de huit personnes, et qu'un ménage compte en moyenne deux femmes âgées de 15 ans ou plus, il faut examiner en moyenne:

$$\frac{200}{8} = 25 \text{ ménages par village}$$

Etape 10

Vérifiez le nombre total de ménages constituant la grappe tirée au sort.

Puis **divisez** par le nombre de ménages jugé nécessaire (dans ce cas 25). Par exemple:

Village de 300 ménages

Divisé par 25 = 12

Il faudra donc examiner **un ménage sur 12** et examiner tous les membres du ménage.

Etape 11

Déterminez le moyen le plus pratique de sélectionner et d'examiner un ménage sur 12 en utilisant les listes et les cartes. Les étapes 4 à 6 peuvent en principe être appliquées, c'est-à-dire que, dans ce cas, l'intervalle de sondage est de 12 (300/25), un nombre aléatoire compris entre 1 et 12 pouvant être tiré au sort pour identifier le premier ménage à partir d'une liste numérotée des ménages ou d'une carte. Le ménage suivant sera ensuite identifié comme indiqué à l'étape 6.

Etape 12

Définissez des règles, à **appliquer rigoureusement**, en ce qui concerne:

- les ménages qui ont quitté le village (choisir au hasard un autre ménage);
- les visites répétées si les personnes sont absentes;
- les ménages supplémentaires à sélectionner si nécessaire (il doit y avoir au minimum 50 femmes examinées dans chaque grappe de ménage).

C. Exécution de l'enquête: ressources et coûts

Ce genre d'enquête simple et rapide ne coûte généralement pas très cher. Pour l'essentiel, les dépenses concernent les transports, l'équipement et les fournitures. Des crédits supplémentaires doivent pourtant être prévus pour les indemnités à verser au personnel et pour l'analyse des données.

1. Transport

Des moyens de transport sont nécessaires pour pouvoir accéder à chacune des grappes sélectionnées. Dans de nombreuses régions, les transports constituent un véritable problème. Si les maisons du village sont dispersées, il faudra prévoir un mode de transport pour s'y rendre (une ou plusieurs visites peuvent être nécessaires). Les examens peuvent être pratiqués, soit en un endroit où toutes les personnes sélectionnées seront invitées à se regrouper, soit à domicile. Il est généralement plus facile de trouver les sujets chez eux, mais cette démarche prend davantage de temps. En cas de population très dispersée, il est recommandé de faire des visites à domicile, même dans les gros villages où seuls certains ménages sélectionnés doivent être examinés.

2. Matériel et fournitures

L'examinateur et son équipe auront besoin d'un matériel simple (loupes binoculaires et lampes électriques) et de médicaments (pommade oculaire à la tétracycline). Pendant l'enquête, l'examinateur pourra être amené à traiter des problèmes médicaux quotidiens: il devra donc disposer d'antibiotiques, d'antipaludiques, d'aspirine, etc. Il aura également besoin de **formules d'enregistrement des données** en quantité suffisante pour procéder à une collecte systématique de données standardisées. Un modèle simple et pratique de formule est reproduit ci-après.

MODELE DE FORMULE POUR L'ENREGISTREMENT DES DONNEES D'UNE ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE SUR LE TRACHOME

ENQUETE EPIDEMIOLOGIQUE SUR LE TRACHOME

Examinateur: Mazengo
Sujet examiné: Judith Oh

Village: Makawa
Ménage N°.: 31
Sexe: F

INSCRIRE POUR CHAQUE SIGNE L'UN DES DEUX SYMBOLES SUIVANTS

0 = Absent
1 = Présent

	TT	CO	TF	TI	TS
Oeil droit	0	0	0	0	1
Oeil gauche	0	0	0	0	1

3. L'ÉQUIPE

Au niveau du village, le personnel nécessaire pourra se limiter à l'examinateur et à un assistant. Une équipe d'avant-garde est parfois chargée d'établir des cartes de reconnaissance et d'effectuer du travail préliminaire de recensement. L'examinateur pourra être accompagné d'un chauffeur et d'un ou deux assistants qui l'aideront à procéder aux examens et à enregistrer les résultats. Les assistants pourront être recrutés sur place et pourront aider à localiser les ménages. Il faudra également prévoir des services de secrétariat pour la mise en tableaux (ou le codage) des formules et pour le traitement des données.

4. CALENDRIER

Il faudra également prendre en compte la durée de l'enquête. Celle-ci varie en fonction du nombre d'agents de santé déployés sur le terrain, de la taille de l'échantillon et de la géographie locale.

5. **ANALYSE**

La mise en tableaux et l'analyse "manuelle" des données ne sont pas forcément coûteuses, exception faite des frais de personnel. Si l'exploitation des données est automatisée, il faudra bien entendu prévoir le coût du traitement informatique.

D. Analyse des données

1. Une fois l'enquête terminée, les formules doivent être regroupées puis analysées. Déterminez tout d'abord la **participation**, c'est-à-dire le nombre de personnes effectivement examinées par rapport au nombre de personnes figurant sur la liste.

Exemple:

Il était prévu d'examiner un échantillon de 900 personnes réparties en 30 grappes. En fait, 800 personnes seulement sur un total de 900 personnes recensées ont été effectivement examinées.

D'où une participation (en %) de: $\frac{800}{900} \times 100 = 88{,}9\%$

En règle générale, un taux de participation de **plus de 85%** est considéré comme satisfaisant. Pour une analyse plus détaillée, on pourra calculer une participation pour chaque groupe d'âge et par sexe.

2. Pour pouvoir étudier la **représentativité** de l'échantillon à examiner, une comparaison par groupe d'âge et par sexe doit être faite par rapport à la structure connue de la population ("pyramide des âges") dans la zone.

3. L'indicateur le plus simple à calculer est la **prévalence**.

Exemple:

Si 200 sujets ont été examinés et si 10 d'entre eux présentent le signe TT dans un oeil ou les deux yeux, le taux de prévalence du trichiasis sera alors en % de:

$$\frac{10}{200} \times 100 = 5\%$$

Il est toujours utile de calculer le taux de prévalence par âge, par village et par district du trachome évolutif et du trichiasis, car, dans ces cas-là, un traitement devrait être appliqué. En ce qui concerne la prévalence du "trachome évolutif", il faut tenir compte à la fois du signe TF et du signe TI, en particulier s'il s'avère possible d'effectuer un traitement de masse ("couverture" de la communauté).

D'une manière générale, procédez pour l'analyse des données comme suit:

1. Calculez la prévalence du TF et/ou du TI par groupe d'âge comme indiqué au Tableau II (page 45). On parle alors de "**trachome évolutif**"; vérifiez le taux chez les enfants de moins de 10 ans et comparez aux stratégies de traitement recommandées (page 17).

2. Examinez maintenant la prévalence du TI dans les mêmes groupes d'âge. Vérifiez une fois encore le taux pour les enfants de moins de 10 ans et comparez aux recommandations de traitement (page 18). On parle alors de "**trachome intense**".

3. Enfin, calculez la prévalence de TT dans le groupe d'âge $\geq$15 ans; les cas de trichiasis seront de loin les plus nombreux dans ce groupe. Il sera donc peut-être utile de préciser, en ce qui concerne le "**trichiasis**", de quel group il s'agit, par exemple "2% de la population de plus de 15 ans". Cela facilitera l'estimation du nombre d'opérations chirurgicales nécessaires dans d'autres zones où la composition par âge de la population serait différente.

NOTE: *Si l'on applique le modèle d'échantillonnage ci-dessus, l'intervalle de confiance de 95% signifie ce qui suit:*[1]

- *Pour être sûr à 95% que, dans un district, le taux de prévalence du TT chez les femmes est supérieur à 1%, la prévalence constatée chez les femmes de plus de 15 ans devra être de 2,5%.*

- *Pour être sûr à 95% que, dans un district, le taux de prévalence du TI chez les enfants de 0 à 9 ans est supérieur à 5%, la prévalence constatée devra être d'au moins 8%.*

- *Pour être sûr à 95% que, dans un district, le taux de prévalence du TF chez les enfants de 0 à 9 ans est supérieur à 20%, la prévalence constatée devra être d'au moins 25%.*

Outre les trois points susmentionnés, il est souvent utile de calculer le taux de TS par groupe d'âge. On parlera alors du taux de **cicatrices conjonctivales** qui, chez les enfants de moins de 10 ans, donnent une idée de la gravité du trachome dans une population et des besoins futurs de traitement chirurgical du trichiasis. Toutefois, ce paramètre est plus utile dans l'estimation des tendances dans le temps, pour mesurer **l'évolution** de la maladie étant donné que tous les enfants présentant un TS ne feront pas de trichiasis.

La prévalence des opacités cornéennes donne, enfin, une indication des pertes de vision imputables au trachome et, là encore, il est utile de la calculer par groupe d'âge. Ce taux d'**opacités cornéennes** peut être utilisé pour mesurer les changements survenus dans le temps. Toutefois, c'est un indicateur à long terme car le taux général de CO évoluera très lentement mais devrait progressivement diminuer au bout de quelques années si la prévention et le traitement du trachome sont efficaces dans une région.

---

[1] Ce raisonnement repose sur l'hypothèse selon laquelle au moins 50 femmes âgées de 15 ans et plus sont examinées dans chacun des 20 villages. Le taux présumé d'homogénéité était de 0,8 pour le TF and le TI et de 0,4 pour le TT. En outre, pour calculer le facteur de correction fini, on a supposé que le district comptait 60 villages.

On observe souvent une différence entre **hommes** et **femmes** en ce qui concerne l'inflammation trachomateuse et ses complications; les femmes sont généralement moins touchées. L'analyse des données peut bien sûr être également effectuée par sexe et non seulement par âge, mais cela n'est pas indispensable, sauf si l'on observe des différences très nettes pouvant entraîner une modification de la stratégie de traitement.

NOTE: *On parle souvent de la prévalence générale du trachome. Ce n'est généralement pas une mesure utile de la maladie car elle ne donne aucune indication sur l'intensité présente ou passée ou sur les complications du trachome.*

Evidemment, un traitement informatisé des données recueillies simplifierait les analyses. Mais, à défaut, des tableaux simples, remplis à la main, donneront des informations tout aussi valables sur l'étendue ou la gravité du trachome. Le Tableau II est utile pour une analyse détaillée de l'ensemble des signes de trachome par groupe d'âge et par sexe. Pour une analyse plus approfondie, on fera appel à un épidémiologiste/statisticien ou l'on consultera les ouvrages de référence sur le calcul d'autres variables.

TABLEAU II. TABLEAU SUGGERE POUR UNE VUE D'ENSEMBLE DE LA REPARTITION DES PRINCIPAUX SIGNES DE TRACHOME, PAR AGE ET PAR SEXE

Age / Signes de trachome	0-9			10-14			15+			Total		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
rachome évolutif (TF+TI)	62(31,6)	67(32,8)	129(32,3)	14(18,2)	17(23,3)	31(20,7)	11(10,0)	18(12,8)	29(11,6)	187(22,7)	102(21,5)	189(23,6)
nflammation trachomateuse intense (TI)	19(9,7)	21(10,3)	40(10,0)	2(2,6)	4(5,5)	6(4,0)	0(0,0)	5(3,6)	5(2,0)	21(5,5)	30(7,2)	51(6,4)
richiasis (TT)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	4(3,6)	16(11,4)	20(8,0)	4(1,0)	16(3,8)	20(2,5)
icatrices trachomateuses (TS)	14(7,1)	6(2,9)	20(5,0)	13(16,9)	17(23,3)	30(20,0)	44(40,0)	47(33,6)	91(36,4)	71(18,5)	70(16,8)	141(17,6)
Opacité cornéenne (CO)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,8)	10(7,1)	12(4,8)	2(0,5)	10(2,4)	12(1,5)
Trachome, total	78(39,8)	80(39,2)	158(39,5)	23(29,9)	32(43,8)	55(36,7)	59(53,6)	65(46,4)	124(49,6)	160(41,8)	177(42,4)	337(42,1)
Nombre de sujets examinés (dénominateurs)	196	204	400	77	73	150	110	140	250	383	417	800